tion to arctic environment in Trichoceridae (Diptera). – Oikos 21:185–202.
– 1971. Trichoceridae (Dipt.) from the Baltic Amber. – Ent. scand. 2:29–40.
– and Alexander, Ch. P. 1976. A world catalogue of Trichoceridae Kertész, 1902 (Diptera). – Ent. scand. 7:7–18.
– and White, G. B. 1978. Culicidae. – *In:* Illies (ed). Limnofauna Europeae. 2nd ed. Stuttgart. 390–395.
Elmquist, H., Helberg, H., Imby, L. and Palmquist, G. 1978. Förteckning över Sveriges Storfjärilar. – (stencil)
Klefbeck, E. and Sjöberg, O. 1960. Catalogus Insectorum Sueciae. XVI. Coleoptera. – Opusc. Ent. Suppl. 18.
Knight, K. L. and Stone, A. 1977. A catalog of the mosquitos of the world (2nd ed.). – Thomas Say Found. VI. Baltimore.
Lundberg, S. 1972. Catalogus Insectorum Sueciae. XVI. Coleoptera (1960) Additamenta IV. – Ent. Tidskr. 93:169–182.
– 1979. Bidrag till kännedom om svenska skalbaggar 18. – Ent. Tidskr. 100:81–82.
Nordström, F. 1943. Förteckning över Sveriges storfjärilar. Catalogus Insectorum Sueciae. III. Macrolepidoptera. – Opusc. Ent. 8:59–120.
Svensson, B. W. and Tjeder B. 1975. Checklist of the Trichoptera of North-Western Europe. – Ent. scand. 6:261–274.
Svensson, I. 1974. Catalogus Insectorum Sueciae. VI. Microlepidoptera (1946). Additamenta II. – Ent. Tidskr. 95:151–171.
– 1978. Anmärkningsvärda fynd av Microlepidoptera i Sverige 1977. – Ent. Tidskr. 99:87–94.
Tjeder, B. 1940. Catalogus Insectorum Sueciae I. Neuroptera et Mecoptera. – Opusc. Ent. 5:117–121.
– 1953. Catalogus Insectorum Sueciae. Additamenta ad partes I–X. – Opusc. Ent. 18:71.
– 1974. Neuroptera. – in: Taxonomy of the Hexopoda. Entomo. Mem. 38:77–79.
Thomas, A. and Vaillant, F. 1977. Limoniidae, Trichoceridae et Ptychopteridae des Alpes Françaises. – Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 113(3–4):387–395.
White, F. 1978. The Afromontane Region. – *In:* Werger and Bruggen (eds.). Biogeography and ecology of southern Africa (1, 2). Monogr. Biol. 31:463–513.
Wood, D. M. 1977. Notes on the identities of some common nearctic Aedes mosquitoes. – Mosqito News 37(1):71–81.

Entomologi på Nordkalotten – Fauna, forskningsprosjekter og nordisk samarbeid

KAARE AAGAARD

Aagaard, K.: Entomologi på Nordkalotten. Fauna, forskningsprosjekter og nordisk samarbeid. [Entomology north of the Polar circle. Fauna, research projects and Nordic cooperation.] – Ent. Tidskr. 100:217–220. Lund, Sweden 1979. ISSN 0013-886x.

A brief history of Scandinavian entomology in the area north of the Polar-circle is given. The studies, which during the 18th and 19th centuries mainly were focused on descriptions and recording of northern species, have in the later years changed into ecological works on the *subarctic* conditions.

K. Aagaard, Tromsø Museum, N-9000 Tromsø, Norway.

På norsk side har de "bofaste" entomolger i Tromsø i den senere tid vesentlig arbeidet med elvebredd-faunaen (Johan Andersen) og barkbilleinnvandring til granplantefelt (Arne C. Nilssen). I tillegg er området jevnlig besøkt av entomologer fra Sør-Skandinavia.

Aktiviteten på svenske og særlig finsk side later til å være stor, og omfattende nåtidige rapporter eller sammenstillinger foreligger fra stasjonene Kilpisjärvi (Krogerus 1972) og Kevo i Finnland. Fra Abisko planlegges en faunaoversikt, og fra Prof. K. Müllers biorytmikk-center i Messaure foreligger et stort antall skrifter.

Nordkalotten, et område for nordisk samarbeid?

Hvilken interesse har entomologene av nordkalott området i dag; hvilke områder burde un-



Fig. 1. Grønnåsen ved Alta er rik på nordlige arter. Landskapet er flatt og rolig.

The locality Grønnåsen by Alta is typical for the northern part of Finnmarksvidda area.



Fig. 2. Kirkestind (1681 m.o.h.) i Indre Troms er ennå dårlig undersøkt entomologisk, men de botaniske funn er lovende også for insektlivet.

The mountain Kirkestind in the inner part of Troms is laying in a species-rich area.



Fig. 3. Utenfor Tromsø ligger en rekke store øyer. På Kvaløya synes faunaen nokså fattig og der karrige jordsmonnet gir inntrykk av høyfjellsforhold allerede ved 200–300 m høyde.

The islands of the outer part of Troms are poor in species and the alpin region begins at a few hundred meters altitude.

dersøkes nærmere; hvilke problemstillinger burde en dra frem og kan nordisk samarbeide gi en ekstra gevinst?

Selv med en faunistisk-deskriptiv problemstilling, muligens som grunnlag for mer vidtgående zoogeografiske teorier, er det områder som burde vises større oppmerksomhet. Vi kan illustrere dette ved tre nordnorske natur-typer.

1) Gargia-Alta, nordspissen av Finnmarksvidda, med rike fjellheder hvor de nordlige artene flyr i rikt mangfold (Fig. 1).

2) Indre Troms, med sine pyramideformete fjellsider fra havnivå og opp i 1200–1600 m høyde. Området er meget artsrikt og enkelte fjell så som Paras eller Kirkestind har ennå mange overraskelser (Fig. 2).

3) Ytre Troms, de store øyene utenfor Tromsø, med sin høyfjellspregete naturtype allerede ved 200–300 m.o.h. og en karrig, tilsynelatende fattig fauna (Fig. 3).

Særlig disse øyene, som nå blir stadig lettere tilgjengelig med bil, er dårlig undersøkt og lite kjent. Da berggrunnen for det meste er hard og lite kalkholdig, vil de kanskje heller ikke gi så meget. Men dersom noen arter virkelig "overiset" på kysten, skulle det da ikke være rest-populasjoner igjen idag? Det er påtagelig få eller ingen funn på øyene i Troms av de unisentriske artene.

Andre problemstillinger ligger innen forståelsen, og beskrivelsen av det arktisk-alpin økosystemet i området. IBP (Wielgolaski 1975) har beskrevet liknende system i Sør-Norge, Abisko og i bjørkefelt i Kevo.

De nordlige delene av Fennoskandia, nord for polarsirkelen, har fra Linné's dager vært et populært reisemål for entomologer (Gullander 1977). Linné's reiser på 1700 tallet ble etterfulgt av Zetterstedts reiser tidlig på 1800-tallet; reiser som resulterte i verket "Insecta lapponica" i 1840. Utover mot slutten av forrige århundre ble områdene besøkt av ulike spesialister som beskrev nye arter. Men da de fleste iøyefallende artene var beskrevet, og interessen i vårt århundre svinget over i mer økologisk retning, ble innsamlingsreisene færre.

Bofaste entomologer og biologiske stasjoner

Området fikk, i det minste på norsk side, sin første fastboende fagbiolog ved århundreskiftet. I 1877 ble J. Sparre-Schneider ansatt som konservator i zoologi ved Tromsø Museum. Han dekket et vidt felt innen zoologien, men var i første rekke entomolog. Gjennom 40 år samlet han inn materiale fra de tre nordligste fylkene i Norge (Nordland, Troms og Finnmark), da særlig sommerfugler og biller. I 1920-årene ble han fulgt av Soot-Ryen som vesentlig samlet tovinger.

Takket være disse to entomologene og coleopterologen Andreas Strand har Tromsø Museum i dag en liten, men noenlunde representativ og oversiktlig insektsamling av de fleste nordlige arter. En av de momentene som trakk forrige århundres entomologer nordover, var jo særlig forekomstene av de ofte sjeldne nordlige artene. En del av artene har et utbredelsesmønster som botanikerne vil kalle "nordlig unisentrisk". Artene har gjerne et snevert utbredelsesområde i indre deler av Troms inn i Kilpisjärvi-området og ned til Abisko.

Av storsommerfugler (Macro-lepidoptera) er det et tjue-tall som har slik nordlig, unisentrisk utbredelse. Eksempler er *Colias nastes*, *Clossiana chariclea* og *Archanarta lankialai*, dessuten *Hyphoraia alpina*. Disse artene er også gjerne circumpolare men enkelte, slik som *Clossiana improba*, er oppgitt å mangle på det asiatiske fastland, og får derved et utbredelsesmønster som minner litt om det botaniske amfi-atlantiske, arter som en har mistenkt for å ha "overiset" på kysten av Skandinavia, eller på nunatakker. Denne overisningsteorien som vel i entomologiens verden er spesielt knyttet til Lindroths' Carabidae undersøkelse (1949), synes å ha mistet noe av sin tiltrekningskraft de siste tjue år. Skal det bety at den er ute av bildet for godt?

De nordlige alpine økosystemer er ennå dårlig kjent. De fleste nordlige arter har en biologi, livssyklus, levemåte som vi vet lite om. På norsk side er flere arter ikke fanget de siste ti–tjue år. Innen bjørkeskogøkologien har Kevo-gruppen (Koponen 1973) levert en meget fin innledning, kan denne videreføres i vestlige strøk?

Framveksten av nasjonalparker på nordkalotten er i god gang. Har argumenter fra entomologene noen interesse i denne sammenheng? Og trenger noen av de nordlige artene spesielt omsorg?

Noen konkrete forslag til nordisk, entomologisk samarbeid i nord kunne være:

1) Samarbeid om en monografi, faunaserie el.lign. om de spesielle forhold og fauna i *hele* området nord for polarsirkelen. De utkomne oversikter fra f.eks. Kilpisjärvi er meget velkomne, men kan vi gjøre det bedre ved samarbeid?

2) Organisering av en innsamlingstur på tvers av landegrensene for de ulike ekspertene som skulle ønske å bruke noe av sommeren på denne måten, eventuelt et nordisk møte med ekskursjon i nord. (Muligens noe for NKE)?

3) Oppbevaring av materiale som har vært brukt til økologiske arbeider, ved Tromsø Museum som kunne fungere som et nordlig områdemuseum.

Litteratur

Gullander, B. 1977. Linné i Lappland. 2 uppl. – Stockholm (Forum).

Koponen, S. 1973. Herbivorous invertebrates of the mountain birch at Kevo, Finnish Lappland. – Rep. Kevo Subarctic Res Stat 10, 20–28.

Krogerus, H. (ed) 1972. The invertebrate fauna of Kilpisjärvi area, Finnish Lappland. – Acta soc. Pro Fauna et Flora Fennica 80, 250.

Lindroth, C. H. 1949. Die fennoskandischen Carabidae III. – Göteborgs Vetenskaps- og Vittenhetssamhälles Handlingar 6 följd Ser. B. Vol. 4.

Wielgolaski, F. E. (ed) 1975. Fennoscandian Tundra Ecosystems, Part 1 & 2. – Ecological Studies 16 & 17. Berlin (Springer-Verlag).

Zetterstedt, I. W. 1940. Insecta Lapponica. – Bibl. Paulina Monast. Lipsiae Sunitibus Leopoldi Voss.